

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

REC'D 13 APR 2006

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 434/66-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/002330	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B41M5/40		
Anmelder PAPIERFABRIK AUGUST KOEHLER AG ET AL		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).<input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts<input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität<input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 23.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 13.04.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Whelan, N Tel. +31 70 340-3910	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-26 eingegangen am 23.09.2005 mit Schreiben vom 22.09.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002330

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 14,19-22.26
Nein: Ansprüche 1-13,15-18,23-25
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-26
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-26
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
D1 : D1a:WO 03/053711 A & D1b: EP 1 466 753 A
D2 : US 6 497 926 B1
D3 : US 2002/066404 A1

2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-13,15-18 und 23-25 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Dokument D1 offenbart (Absätze 0199-0205):

ein Verfahren zur Herstellung eines Thermopapiers mit einem Trägersubstrat, einer Pigmentzwischenschicht (Primerschicht), einer Thermoreaktionsschicht wobei die Pigmentzwischenschicht mit einer Pigmente und Bindemittel enthaltenden wässrigen Auftragssuspension mittels des Curtain-Coating-Verfahrens ausgebildet wird wobei eine calciniertes Kaolin einer Teilchengrösse von 0,1 bis 10 μm enthaltende wässrige Auftragssuspension eines Feststoffgehaltes von etwa 25 bis 75 Gew.-% mittels des Curtain-Coating-Verfahrens bei einer Betriebsgeschwindigkeit von mindestens etwa 500 m/min (2000 ist spezifisch angegeben, siehe Absatz 0226) aufgetragen wird, wobei das Auftragsgewicht der das calcinierte Kaolin enthaltenden wässrigen Auftragssuspension auf bis zu etwa 30 g/m², bezogen auf Trockensubstanz, eingestellt wird, und auf die Pigmentzwischenschicht gleichzeitig on-line oder in einem separaten Streichvorgang off-line eine Thermoreaktionsschicht mittels des Curtain-Coating Verfahrens oder mittels eines Walzenauftragsverfahrens oder mittels eines Rollraketverfahrens oder mittels eines Luftbürstenverfahrens ausgebildet und getrocknet wird.

weitere Angaben zu den in den Ansprüchen neuhinzugefügten Merkmalen :

-die Teilchengrösse des Kaolin in der Zwischenschicht ist nicht offenbart in D1, dieser

grosse Bereich umschließt aber den für Kaolin-Teilchen normalen Bereich von 0.4-2 μm ., siehe roempp online (Kaoline) zum Beispiel.

- "Curtain coating" ist bevorzugt, siehe D1, Seite 20, Zeile 57.

- Auftragsgewicht ist 7-12g/m², siehe D1, Seite 20, Zeilen 43-44. Es ist gleichgültig ob dies trocken oder naß ist, da es in beiden Fällen in einem Gewicht von kleiner als 30g/m² Trockensubstanz resultiert.

- es ist nicht klar welche andere Alternativen übrig bleiben aus wie in vorliegendem Anspruch 1 zu entnehmen : " entweder gleichzeitig also online oder in einem separaten Streichvorgang". Daher scheint dieses Merkmal nicht abgrenzend von D1 oder den anderen Dokumenten. Es scheint, dass die Dokumente zwingend wenigstens eine dieser Methoden beschreiben müssen.

Daher zeigt D1 alle Eigenschaften des vorliegenden Anspruchs 1.

Im Hinblick auf D2 und D3:

2.2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

2.2.1 Das Dokument D2, wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Verfahren zur Herstellung eines Thermopapiers mit (siehe z.B. Beispiel 1) einem Trägersubstrat, einer Pigmentzwischenschicht (in D2 undercoat layer) mit calciniertem Kaolin, Bindemittel und weiteren Auftragsadditiven und einer Thermoreaktionsschicht. Der Feststoffgehalt in Beispiel 1 in D2 ist 40%. Beide Schichten werden durch Curtain-Coating -Verfahren bei hoher Geschwindigkeit aufgetragen (siehe Spalte 1, Zeile 62-Spalte 2, Zeile 10) was auch Teil der Aufgabe in D2 ausmacht. Aus den oben erwähnten Gründen wird davon ausgegangen dass das Kaolin, Ansilex der Firma Engelhard auch in dem Bereich von 0.1-10 μm liegt. Auftragsgewicht ist 8g/m² (Feststoff) (siehe D2, Spalte 15, Zeile 15. Die Thermoreaktionsschicht (B) scheint gleichzeitig online mit der Zwischenschicht (A) durch curting coating geformt zu werden, siehe Spalte 15, Zeilen 5-17. Es wird in

diesem Zusammenhang auch wieder auf die Unklarheit der letzten fünf Zeilen des vorliegenden Anspruchs wie oben beschrieben hingewiesen.

- 2.2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem aus D2 bekannten dadurch, daß die hohe Geschwindigkeit spezifisch als mindestens 500m/min definiert wird.
- 2.2.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß man einen Bereich für eine hohe Coating Geschwindigkeit aussucht.
- 2.2.4 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):
D3, zum Beispiel, zeigt ein Curtain-Coating-Apparat und ein Verfahren zur Herstellung von Thermopapieren wobei eine wässrige Pigment Dispersion mit einem Feststoffgehalt von bis zu 70% mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 3000 m/min aufgetragen wird (siehe Ansprüche 1,9 und 21 in D3).
- 2.2.5 Daher würde der Fachmann, ohne erfinderisches Zutun, alle in D2 und D3 offenbarten Merkmale miteinander kombinieren, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Die im unabhängigen Anspruch 1 vorgeschlagene Lösung kann daher nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33 (3) PCT).

3 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-26

Die Ansprüche 2-26 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die zusätzlichen Eigenschaften der Ansprüche 2, 3 (siehe Absatz [0228]), 4 (siehe Absatz [0219]), 5 (siehe Absatz [0222]), 6, 7, (siehe Absätze [0196-0198]), 8, 9, 10 (siehe normaler Wert für Kaolins Teilchen also implizit), 11 (siehe Absatz [0203]), 12 (siehe Absatz [0201]), 13, 14-18, 23-25 werden in D1 beschrieben. Die zusätzlichen Eigenschaften der Ansprüche 14, 19-22 und 26 werden in D2 oder D3 beschrieben oder scheinen keine unerwartete Effekte zu erzeugen und können daher nicht als erfinderisch

angesehen werden da es im Rahmen dessen liegt was ein Fachmann tun würde.

MEISSNER, BOLTE & PARTNER GbR

Papierfabrik August Koehler AG
u.Z.: Pat 434/66-05-PCT

München, den 22.09.2005
Dr. H/hg(sw)

5

Neue Ansprüche 1 bis 26

1. Verfahren zur Herstellung eines Thermopapiers mit einem Trägersubstrat, einer Pigmentzwischenschicht, einer Thermoreaktionsschicht und gegebenenfalls einer oder mehreren weiteren Zwischenschichten und/oder Oberschichten, wobei die Pigmentzwischenschicht mit einer Pigmente, Bindemittel und gegebenenfalls weitere Auftragsadditive enthaltenden wässrigen Auftragssuspension mittels des Curtain-Coating-Verfahrens ausgebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine calciniertes Kaolin einer Teilchengröße von etwa 0,1 bis 10 μm enthaltende wässrige Auftragssuspension eines Feststoffgehaltes von etwa 25 bis 75 Gew.-% mittels des Curtain-Coating-Verfahrens bei einer Betriebsgeschwindigkeit von mindestens etwa 500 m/min aufgetragen wird, wobei das Auftragsgewicht der das calcinierte Kaolin enthaltenden wässrigen Auftragssuspension auf bis zu etwa 30 g/m^2 , bezogen auf Trockensubstanz, eingestellt wird, und auf die Pigmentzwischenschicht bzw. Pigmentzwischenschichten gleichzeitig on-line oder in einem separaten Streichvorgang off-line eine Thermoreaktionsschicht mittels des Curtain-Coating-Verfahrens oder mittels eines Walzenauftragsverfahrens oder mittels eines Rollrakelverfahrens oder mittels eines Luftbürstenverfahrens ausgebildet und getrocknet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Feststoffgehalt der Auftragssuspension zwischen etwa 35 und 60 Gew.-% liegt.

25

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fallhöhe der das calcinierte Kaolin enthaltenden wässrigen Auftragssuspension bei der Durchführung des Curtain-Coating-Verfahrens auf etwa 5 bis 35 cm, insbesondere auf etwa 8 bis 20 cm, eingestellt wird.

30

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die das calcinierte Kaolin enthaltende Auftragssuspension auf eine Viskosität von etwa 150 bis 1500 mPas (Brookfield, 100 U/min, 25 °C), insbesondere von etwa 250 bis 900 mPas, eingestellt wird.

- 5 Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenspannung der das calcinierte Kaolin enthaltenden Auftragssuspension auf etwa 23 bis 60 mN/m, insbesondere auf etwa 27 bis 40 mN/m (statische Ringmethode nach Du Noüy), eingestellt wird.
- 10 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Trägersubstrat ein übliches Trägerpapier, eines synthetisches Trägerpapier und/oder eine Kunststoffolie herangezogen wird, wobei der Papierträger insbesondere ein Flächengewicht von etwa 40 bis 120 g/m² aufweist.
- 15 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Papierträger zur Dimensionsstabilisierung neben natürlichen Zellstoff-Fasern synthetische Fasern enthält, wobei der Langfaseranteil bis zu etwa 40 Gew.-%, insbesondere etwa 5 bis 40 Gew.-%, und der Kurzfaseranteil etwa 60 bis 95 Gew.-%, insbesondere von etwa 60 bis 80 Gew.-%, ausmacht.
- 20 8. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der das calcinierte Kaolin enthaltenden Auftragssuspension übliche Additive in Form von Verarbeitungshilfsmitteln, insbesondere in Form von oberflächenaktiven Substanzen, Retentionshilfsmitteln und/oder Rheologiehilfsmitteln einverleibt werden.
- 25 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die oberflächenaktiven Substanzen in Form von C₂-C₁₂-Dialkylsulfosuccinat-Alkali-salzen oder Siloxanen, die Retentionshilfsmittel in Form von Carboxymethylcellulosen oder Polyacrylamiden und/oder die Rheologiehilfsmittel in Form von höhermolekularen, wasserlöslichen Stärkederivaten Carboxymethylcellulosen, Natriumalginaten, Polyvinylalkoholen oder Poly(meth)acrylaten eingesetzt werden.
- 30 10. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das calcinierte Kaolin der wässrigen Auftragssuspension eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 µm aufweist.

11. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die das calcinierte Kaolin enthaltende wässrige Auftragssuspension ein Bindemittel in Form von wasserlöslichen Stärken, Stärkederivaten, Hydroxyethylcellulosen, Polyvinylalkoholen, modifizierten Polyvinylalkoholen, Natriumpolyacrylaten, Acrylamid-
5 (meth)acrylat-Copolymeren, Acrylamid-acrylat-methacrylat-Terpolymeren, Alkalisalze von Styrol-maleinsäureanhydrid-Copolymeren, Alkalisalze von Ethylen-maleinsäureanhydrid-Copolymeren und/oder Latices wie Polyacrylate, Styrol-butadien-Copolymere, Polyurethane, Acrylat-butadien-Copolymere, Polyvinylacetate und/oder Acrylnitril-butadien-Copolymere enthält.

10

12. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragsgewicht der das calcinierte Kaolin enthaltenden wässrigen Auftragssuspension auf bis zu etwa 25 g/m^2 , bezogen auf Trockensubstanz, eingestellt wird.

15

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragsgewicht der das calcinierte Kaolin enthaltenden wässrigen Auftragssuspension auf etwa 2 bis 20 g/m^2 , bezogen auf Trockensubstanz, insbesondere auf etwa 4 bis 8 g/m^2 , eingestellt wird.

20

14. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Pigmentzwischenschicht, gegebenenfalls nach dem Trocknen, eine oder mehrere weitere Pigmentzwischenschichten mittels des Curtain-Coating-Verfahrens ausgebildet werden.

25

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht herangezogenen wässrigen Auftragssuspension Farbentwickler, Farbbildner, sensitivierende Schmelzhilfsmittel, Alterungsschutzmittel, Bindemittel und übliche Additive wie insbesondere Gleitmittel, Rheologiehilfsmittel, optische Aufheller, und/oder fluoreszierende Substanzen einverleibt werden.

30

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 15 dadurch gekennzeichnet, dass die Fällhöhe der wässrigen Auftragssuspension zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht bei Durchführung des Curtain-Coating-Verfahrens auf etwa 5 bis 35 cm, insbesondere auf etwa 8 bis 20 cm, eingestellt wird.

17. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragssuspension zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht auf eine Viskosität von etwa 150 bis 1500 mPas (Brookfield, 110 U/min, 25 °C), insbesondere von etwa 250 bis 900 mPas, eingestellt wird.

18. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenspannung der Auftragssuspension zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht auf etwa 23 bis 60 mN/m, insbesondere auf etwa 30 bis 40 mN/m (statische Ringmethode nach Du Noüy), eingestellt wird.

19. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die getrocknete Thermoreaktionsschicht anhand einer üblichen Glättmaßnahme auf eine Bekk-Glätte, gemessen nach DIN 53101, von etwa 100 bis 1200 s, insbesondere von etwa 300 bis 700 s, eingestellt wird.

20. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht herangezogene wässrige Auftrags-suspension zusätzlich weitere Pigmente enthält.

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmente anorganische Extenderpigmente, insbesondere Clays, Magnesiumcarbonate, Natriumaluminosilikate, Aluminiumoxide, Aluminiumsilikat, Kieselsäuren, Diathomeenerden, Magnesiumsilikate, Titandioxide, Calciumcarbonate sowohl synthetischer als auch natürlicher Herkunft, darstellen.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Extenderpigmente eine mittlere Teilchengröße von etwa 0,1 bis 10 µm, insbesondere von etwa 0,1 bis 2 µm, aufweisen.

23. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Thermoreaktionsschicht weitere Schichten on-line oder off-line als Schutzschicht und/oder als die Bedruckbarkeit begünstigende Schicht ausgebildet werden.

17. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragssuspension zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht auf eine Viskosität von etwa 150 bis 1500 mPas (Brookfield, 110 U/min, 25 °C), insbesondere von etwa 250 bis 900 mPas, eingestellt wird.

18. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenspannung der Auftragssuspension zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht auf etwa 23 bis 60 mN/m, insbesondere auf etwa 30 bis 40 mN/m (statische Ringmethode nach Du Noüy), eingestellt wird.

19. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die getrocknete Thermoreaktionsschicht anhand einer üblichen Glättmaßnahme auf eine Bekk-Glätte, gemessen nach DIN 53101, von etwa 100 bis 1200 s, insbesondere von etwa 300 bis 700 s, eingestellt wird.

20. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Ausbildung der Thermoreaktionsschicht herangezogene wässrige Auftrags-suspension zusätzlich weitere Pigmente enthält.

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmente anorganische Extenderpigmente, insbesondere Clays, Magnesiumcarbonate, Natriumaluminosilikate, Aluminiumoxide, Aluminiumsilikat, Kieselsäuren, Diathomeenerden, Magnesiumsilikate, Titandioxide, Calciumcarbonate sowohl synthetischer als auch natürlicher Herkunft, darstellen.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Extenderpigmente eine mittlere Teilchengröße von etwa 0,1 bis 10 µm, insbesondere von etwa 0,1 bis 2 µm, aufweisen.

23. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Thermoreaktionsschicht weitere Schichten on-line oder off-line als Schutzschicht und/oder als die Bedruckbarkeit begünstigende Schicht ausgebildet werden.

24. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Curtain-Coating-Verfahren mit einer Geschwindigkeit von mehr als 750 m/min betrieben wird.

5

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Curtain-Verfahren mit einer Geschwindigkeit von mindestens etwa 1000 m/min, insbesondere von mindestens etwa 1500 m/min, betrieben wird.

- 10 26. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Austrittsspaltbreite des Vorhangstreichkopfs beim Curtain-Coating-Verfahren auf etwa 0,1 bis 1 mm, insbesondere auf etwa 0,2 bis 0,6 mm, und/oder die Düsendurchsätze für die jeweilige Auftragssuspension auf etwa 0,3 bis 15,1 $\text{cm}^3/(\text{cm Arbeitsbreite} \times \text{s})$, insbesondere auf etwa 0,5 bis 5,0 $\text{cm}^3/(\text{cm} \times \text{s})$, eingestellt
- 15 werden, wobei der Vorhangstreichkopf auf einen Einfach- oder Mehrfachspalt einstellbar ist.

* * *